

# MULTIPLIKASI TUNAS KENTANG GRANOLA (G1) DENGAN BEBERAPA KONSENTRASI SUKROSA SECARA *IN VITRO*

Oleh

Watini Hefri Jayanti

## RINGKASAN

Kentang adalah salah satu kelompok dari sepuluh komoditas bahan pangan unggulan di Indonesia yang kaya akan kalori, protein, vitamin dan mineral. Hal ini kentang mempunyai kandungan zat karbohidrat yang tinggi dibandingkan dengan beras, gandum atau jagung. Kebutuhan kentang yang semakin meningkat sampai saat ini belum diimbangi dengan peningkatan jumlah produksi, yang disebabkan oleh keterbatasan dalam penyediaan bibit berkualitas tinggi yang sebagian besar bibit tersebut hasil impor dari luar negeri. Ketersediaan bibit kentang yang bermutu dalam dilakukan secara generatif menggunakan biji dan vegetatif dengan umbi. Namun metode perbanyakan ini memiliki kelemahan seperti multiplikasi yang rendah dan beresiko mudah terserang penyakit. Salah satu upaya untuk mengatasi kekurangan bibit kentang yang berkualitas adalah dengan sistem kultur jaringan. Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi sukrosa pada kultur tanaman kentang varietas Granola secara *in vitro* dan mendapatkan konsentrasi sukrosa yang terbaik untuk pertumbuhan kultur kentang varietas Granola secara *in vitro*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai desember 2021 di Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Lampung. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Setiap perlakuan diulang tiga kali dan setiap ulangan terdiri dari tiga botol kultur yang masing-masing berisi satu eksplan. Konsentrasi sukrosa yang digunakan yaitu  $30 \text{ g.L}^{-1}$  (S1),  $60 \text{ g.L}^{-1}$  (S2),  $90 \text{ g.L}^{-1}$  (S3), dan  $120 \text{ g.L}^{-1}$  (S4). Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah jumlah buku per eksplan (buah), jumlah cabang per eksplan (buah), jumlah daun per eksplan (helai), jumlah buku per eksplan (buah), jumlah akar per eksplan (buah), panjang akar per eksplan (cm) dan panjang cabang per eksplan (cm). Nilai tengah untuk masing-masing variabel pada setiap perlakuan dihitung dari tiga ulangan. Dalam penelitian ini, data diuji dengan menggunakan analisis sidik ragam, dilanjutkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan Uji Korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi sukrosa memberikan respon yang berbeda nyata pada variabel pengamatan jumlah cabang, dan sangat berbeda nyata pada variabel pengamatan jumlah daun, jumlah buku, dan panjang cabang, kemudian tidak berbeda nyata pada panjang akar dan jumlah akar pada beberapa konsentrasi sukrosa di media kultur yang telah diujikan. Kemudian memperoleh konsentrasi sukrosa terbaik untuk multiplikasi tunas kentang varietas Granola pada penelitian ini yaitu dengan perlakuan S1 dengan konsentrasi sukrosa  $30 \text{ g.L}^{-1}$ .

Kata kunci : In Vitro, Sukrosa., Kentang Granola.

# **MULTIPLICATION OF POTATO SHOOT GRANOLA (G1) WITH SEVERAL CONCENTRATIONS OF SUCROSE IN VITRO**

**By**

**Watini Hefri Jayanti**

## **SUMMARY**

Potatoes are a group of ten leading food commodities in Indonesia that are rich in calories, protein, vitamins, and minerals. This means that potatoes have a higher carbohydrate content than rice, wheat, or corn. The increasing demand for potatoes has not yet been matched by an increase in the amount of production, which is caused by limitations in the supply of high-quality seeds, most of which are imported from abroad. The availability of quality potato seeds is carried out generatively using seeds and vegetatively with tubers. However, this method of propagation has weaknesses such as low multiplication and the risk of being susceptible to disease. One of the efforts to overcome the shortage of quality potato seeds is a tissue culture system. This study aims to determine the effect of increasing the concentration of sucrose on potato plant culture of the Granola variety in vitro and to obtain the best concentration of sucrose for the growth of potato culture of the Granola variety in vitro. The research was carried out from July to December 2021 at the experimental Lampung State Polytechnic Network Culture Laboratory. The design used in this study was completely randomized. Each treatment was repeated three times and each replication consisted of three culture bottles containing one explant. The sucrose concentrations used were 30 g.L<sup>-1</sup> (S1), 60 g.L<sup>-1</sup> (S2), 90 g.L<sup>-1</sup> (S3), and 120 g.L<sup>-1</sup> (S4). The observation variables in this study were the number of books per explant (fruit), the number of branches per explant (fruit), the number of leaves per explant (pieces), the number of books per explant (fruit), the number of roots per explant (fruit), root length per explant. (cm) and branch length per explant (cm). The mean value for each variable in each treatment was calculated from three replications. In this study, the data were tested using analysis of variance, followed by the Honestly Significant Difference Test (HSD) and the Correlation Test. The results showed that the several concentrations of sucrose gave significantly different responses to the number of branches, and significantly different to the number of leaves, the number of nodes, and branch length, then not significantly different in root length and the number of roots at several concentrations of sucrose. in the tested culture media. Then obtain the best sucrose concentration for the multiplication of potato shoots of the Granola variety in this study, namely the S1 treatment with a sucrose concentration of 30 g.L<sup>-1</sup>.

**Keywords:** In Vitro, Sucrose., Potato Granola.